جمعية المهندسين الملكية المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة ـ تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية الكهربائية

الباب الثانى

الرموز والمصطلحات

(ب) التيار الضعيف

طبعت بالقاهرة

بمطابع سكك حديد وتلغرافات وتليفونات الحكومة المصرية

سنة ١٩٥٢

جمعية المهندسين الملكية المصرية

٢٨ شارع الملكة بالقاهرة ـ تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

المواصفات القياسية الكهربائية

الباب الثانى

الرموز والمصطلحات

(ب) التيار الضعيف

طبعت بالقاهرة

بمطابع سكك حديد وتلغرافات وتليفونات الحكومة المصرية

سنة ١٩٥٢

فهرس

مقدمة

ان المقصــود من الرموز الـكهربائية هى ان تبين ما يصطلح عليه بين المختصين فى هندسـة الـكهرباء من أجهزة كهربائية مختلفة من غير ما ضرورة لان توضح جميع التفاصيل . فالغرض أن توضح المطلوب الى حد مناسب حتى يؤدى استعمالها الى الفائدة المرجوة من نشر المعلومات الفنيــة بين شعوب مختلفة اللغات ولقد كان هذا هو الهدف الذى دفع الى عمل هذه المجموعة .

ولقد روعى أن تكون مجموعة الرموز متفقة الى حد بعيد مع ما اصطلح عليه دولياً وبخاصة ما صدر من اللجنة الدولية الـكهربائية بين سنتى ١٩٣٦ — ١٩٤٢ وكذلك لما أوصت به الهيئة الاستشارية الدولية.

ولقد روعى بصفة خاصة فى الرموز الـكهربائية مايأتى .

(١) أن تـكون واضحة المعنى من غير تعقيد .

(٢) أن يكون الرمز بسيطاً يمكن رسمه بسهولة .

(٣) أن يكون الغرض الرئيسى من الرمز هو توضيح الفكرة التى يتضمنها الرسم .

(٤) لم يتقيد فى الرمز بالتركيب الميكانيكى فمثلا يرمز لمختلف المتابعات المستعملة لنفس الغرض بنفس الرمز بينما يختلف تركيبها الميكانيكى حسب الطراز .

(٥) أن يكون الهدف من الرمز يضاهى الدائرة الـكهربائية وليس تركيب الجهاز .

ولقد قسمت الرموز الى الأقسام الآتية :—

(١) رموز عامة للمواصلات السلـكية واللاسلـكية .

(٢) رموز خاصة بالتلغراف .

(٣) رموز خاصة بالتليفون .

(٤) رموز خاصة بالراديو .

وفى الأقسام المبينة عاليه روعى الترتيب الآتى :—

ا — رموز رسوم الدوائر وهى تبين بصورة مبسطة استعمال الرموز الأجزاء الرئيسية والتوصيلات اللازمة لاعطاء المعلومات الكافية لشرح طريقة عمل الدائرة الـكهربائية . ولهذا ترسم الدائرة بطريقــة واضحة كى تؤدى ذلك المعنى ولا ضرورة لان يوضح الرسم الدائرى جميع أجزاء الدائرة ولا أن يبين التوصيلات المستعملة .

ب — رموز مستعملة فى الرسوم التدليلية — يقصــد بالرسم التدليلى ما يرمز فيه لمربع بمربع واحد لعدد من الأجزاء المتحدة التى تـكون طبقة واحدة أو تشترك فى عمليــة خاصة فى مجموعة مكونة من عدة طبقات أو عمليات وفى الرسوم التدليلية ترسم التوصيلات بين الوحدات المختلفة بواسطة خيوط مفردة . وقد يسمى مثل هذا الرسم أحياناً بالرسم الهيكلى .

ارشادات لمراعاتهـا عند استعمال الرموز

١ — يبين حجم الرموز الموضحة ثلثاى الحجم الملائم للاستعمال .

٢ — يبين الرمز حالة الأجهزة عند عدم التشغيل الا اذا ذكر غير هذا .

٣ — يعمل الرسم بحيث يظهر انتقال المؤثرات ونتائجها من الشمال الى اليمين أومن أعلى الى أسفل وعلى سبيل المثال يبين هوائى جهاز الاستقبال دائما من ناحية الشمال بينما يبين هوائى محطة الارسال الى اليمين . وعند استحالة اتباع هذه الطريقة يجب ايضاح الاتجاه الصحيح بواسطة سهم .

٤ — لا داعى لان يغير اتجاه خط عند التقائه بخط آخر وكذلك لا داعى لان يعبر خط آخر عند نقطـة تلاقيه مع خط ثان .

(ا) رموز الاستعمال فى رسوم الدوائر

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
1	**Direct Current:** **Note:** In the case where the symbol is not suitable, for example, where confusion with the minus sign may result, — — — should be shown	—	التيـار المستمر : (عندما يخشى تعارض الرمز مع علامة ناقص يميز الرمز هكذا — — —)	١
2	Alternating Current: (a) General Symbol. (b) Audio Frequency (c) Superaudio Frequency	~ ا ≈ ب ≋ حـ	التيـار المتردد : (ا) رمز عام (ب) ذبذبة سمعية (حـ) ذبذبات فوق سمعية	٢
3	Current, Subaudio Frequency		ذبذبات تحت سمعية . .	٣
4	Conductor, General symbol		موصل — رمز عام . . (توضح أهمية الموصل فى الدائرة بمقدار سمك الخط)	٤
4 .1	Crossing of conductors without connection ...		موصلات متقاطعة فى غير اتصال	٤-١
4 .2	Crossing of conductors with connection, or tapping		تقاطع موصلات مع وجود اتصال أو تفريع . .	٤-٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
4 .21	Common connection to grouped apparatus ...		نقطة اتصـــال مشتركة لمجموعة أجهزة . .	٤-٢١
4 .22	Common Point		نقطة مشتركة (تستعمل في حالة عدم اشــتراك الموصـلات في ممـاثلة واحدة)	٤-٢٢
4 .3	Twisted Pair		زوج موصلات بجدول .	٤-٣
4 .4	Wires in Cable		موصـــلات داخل كابل مثـــال — يوضـــع الرمز 0 أن مجموعة الموصـلات المحصـورة يمكن أن تقوم مقام كابل.	٤-٤
5	Alternative Circuit Connections		رموز مختلفة لنقط اتصال غير دائمة . . .	٥
6	Jumper		موصل تخطية . . .	٦

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
7	Boundary Line		خط تحديد دائرة . . .	٧
8	Link		عقلة مستقيمة	٨
8 .1	U-Link		عقلة منحنية	٨–١
10	Insulation		عزل (يمكن ترك التهشير).	١٠
11	Earth		توصيل أرض	١١
11.1	Frame with no direct earth connections ...		توصيلة هيكل (شاسيه) بدون أرض	١١–١
12	Primary cell or Accumulator		عمـود ابتدائى أو ثانوى يبين الخط الطويل اللوح الموجب	١٢
12.1	Battery of Primary cells or Accumulators ...		بطارية مكونة من عدة أعمدة ابتدائية أو ثانوية (يبين الضغط بالفولت اذا لزم فـوق القطب السالب)	١٢–١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
12.2	Battery of Accumulators with End-cell Tapping		بطارية من الأعمدة الثانوية ولها نقط تفـريع من الأعمدة النهائية . .	١٢-٢
13	Indicating instrument, General symbol ...		جهاز قياس (رمز عام)	١٣
17.1	Voltmeter		مقياس الضغط (فولتمتر) .	١٧-١
17.2	Ammeter		مقياس التيار (امبيرومتر).	١٧-٢
17.3	Frequency-Meter ...		مقياس التردد . . .	١٧-٣
17.4	Ohmmeter		مقياس المقاومة. . .	١٧-٤
17.5	Wavemeter		مقياس طول الموجة . .	١٧-٥
17.6	Galvanometer		جلفانومتر	١٧-٦
18.1	Differential Instrument		جهاز قياس فرق . .	١٨

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
19.0	Variability		قيمة متغيرة	١٩
19.1	Preset Adjustment ...		ضبط سابق	١٩-١
19.2	Ganged Control		تحكم متجمع	١٩-٢
20	Sliding Contact	OR	توصيل بواسطة لامس متحرك	٢٠
21	Terminal or Connection		نقطة توصيل (رمز عام).	٢١
21.1	Permanent Connection.		نقطة توصيل دائمة . .	٢١-١
21.2	Removable Connection.		نقطة توصيل غير دائمة .	٢١-٢
23	Screen		حجاب	٢٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
24	Screened Conductors...		موصلات محجوبة (حجاب متصل بالارض) . .	٢٤
	Screen not earthed ...		حجاب غير متصل بالارض.	
25	Resistor or Resistance.		مقاومة (رمز عام) (يمكن استعمال نفس الرمز للمانعة اذا لم تؤد الى لبس) . .	٢٥
25.1	Potential Divider ...		مقسم الجهد . . .	٢٥-١
25.11	Potential Divider Variable		مقسم الجهد متغير . .	٢٥-١١
25.12	Potential Divider with Preset Adjustment ...		مقسم الجهد ذو ضبط سابق.	٢٥-١٢
25.2	Resistor, specially non-reactive for the purpose for which it is used		مقاومة عديمة الحث . .	٢٥-٢
25.3	Device with pronounced positive resistance/temperature ...		مقاومة ذات تغير طردي موجب	٢٥-٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
25.31	Characteristic Ballast Resistor		٢٥-٣١ مقاومة توازن (بالاست).	
25.32	Characteristic Ballast Resistor with two filaments		٢٥-٣٢ مقاومة ذات فتيلتين. .	
25.4	Device with pronounced Negative resistance/temperature characteristic		٢٥-٤ ترمستور ذو تسخين غير مباشر	
26	Capacitor (Condenser) or Capacitance ...		مكثف (رمز عام) . .	٢٦
26.1	Variable		٢٦-١ متغير.	
26.11	Variable Differential ...		٢٦-١١ متغير مفرق	
26.3	Three Terminal Twin.		٢٦-٣ مزدوج بثلاث نقطتوصيل.	
26.4	With Intentional Inherent series Resistance		٢٦-٤ مكثف بفقد متعمد. .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
26.41	Three terminal with inherent series Resistance		مكثف مزدوج بثلاث نقط توصيل بفقد متعمد .	٢٦-٤١
26.5	Electrolytic		مستقطب (اليكتروليكى) .	٢٦-٥
26.51	Non-polarised Electrolytic		غير مستقطب . . .	٢٦-٥١
27	Inductor or Inductance		ملف حث (رمز عام) .	٢٧
27.1	With sliding contact ...		ملف ذو لامس متحرك .	٢٧-١
27.11	Variometer		ملف متغير بالتأثير . .	٢٧-١١
27.2	With ferromagnetic core		ملف ذو قطب مغناطيسى.	٢٧-٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
27.21	With Gap in core ...		٢٧-٢١ ملف بثغرة هوائية . .	
27.22	With dust core		٢٧-٢٢ ذو قلب مسحوق . .	
27.23	Electromagnet		٢٧-٢٣ مغناطيسى كهربائى . .	
28	Transformer, with air core		محــول بقلب هـــوائى (رمز عام) . . .	٢٧
28.1	With Multiple Wid-dings	+ + +	٢٨-١ عدة ملفات لتوضيح اتجاه التــأثير ترسم الملفات بحيث تكون نهاياتهـــا المتشابهة فى التأثير متفقة الوضع فى الرسم واذا لم يمكن هذا ووجب بيان نهاية الملفات المتشـابهة يمكن الدلالة عليها بواسطة علامة ± كما هو موضح . . .	
28.2	Differential		٢٨-٢ محول مفرق . . .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
28.3	Variable coupling ...		محول ترابط متغير . .	٢٨-٣
28.4	Auto-Transformer ...		محول ذاتى	٢٨-٤
29	Transformer with Ferromagnetic Core ...		محـول بقلب مغناطيسى (رمز عام) اذا لزم بيان ان القلب من صـفائح دقيقة يوضح ذلك بثلاث خطوط	٢٩
29.1	Screened Transformer.		ملف محجوب	٢٩-١
30.1	Press-Button Make ...		زر توصيل	٣٠-١
30.2	Break		زر قطع	٣٠-٢
30.3	Break and Make ...		زر قطع وتوصيل . .	٣٠-٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
30.4	Make before Break ...		زر توصيل قبل القطع .	٣٠-٤
31	Switch single Pole ...		مفتاح بتوصيله واحدة .	٣١
31.1	Single Pole Two Way.		مفتاح بتوصيله واحـدة لطريقين	٣١-١
31.11	Single Pole Multi Way		مفتاح بتوصيلة واحـدة لعدة طرق . . .	٣١-١١
31.2	Double Pole Two Way.		مفتاح بتوصيلتين لطريقين.	٣١-٢
31.21	Multi Position Rotary Type		مفتاح دائرى متعـــدد الأوضاع	٣١-٢١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
31.22	Where the symbols above are inapplicable a block Diagram can be used	POSITION 10 1 2 3 4 4 8 12	مفتاح دائرى متعـــدد الأوضاع (يستعمل هذا الرسم التوضيحى إذا لم تكف الرموز المبينة بعاليه)	٣١-٢٢
32.1	Key Non-locking ...		مفتاح مرتد	٣٢-١
32.2	Key Locking		مفتاح غير مرتد . .	٣٢-٢
32.21	Locking, Make before Break		مفتاح غير مرتد للتوصيل قبل القطع . . .	٣٢-٢١
32.3	Three Position		مفتاح بثلاثة أوضاع. .	٣٢-٣
33.1	Jack Sleeve		العين — (جاك) — الكم .	٣٣-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
33.2	Spring		الريشة	٣٣-٢
33.3	Branch Jack		عين تفريع	٣٣-٣
33.31	Break Jack		عين قطع	٣٣-٣١
33.4	Multi Point		مجموعة ريش	٣٣-٤
34.1	Plug (usually concentric type) The longest line represents the tip, the shortest the sleeve		بنان (عادة اسطوانى متلابس) . . . . يبين الخط الأطول الطرف والأقصر الكم. . . حلقة — كم — طرف . . حلقة — حلقة — كم . .	٣٤-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
34.2	Plug Multi-Point, Four Way		بنان بأربعة أطراف. .	٣٤–٢
35.1	Isolating Link (Double type)		عقلة فصل مزدوجة . .	٣٥–١
35.2	Pin		الدبوس	٣٥–٢
	Socket		المحجر	
	Pin and Socket ...		دبوس ومحجر . . .	
36.1	Relay Contacts Break		ملامس التابع قطع	٣٦–١
36.2	Make		توصيل	٣٦–٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
36.3	Make before Break ...		توصيل قبل القطع .	٣٦–٣
36.4	Break and Make ...		قطع قبل التوصيل . .	٣٦–٤
36.7	Platinum Contact ...	Pt	ملامس بلاتيني . .	٣٦–٧
36.8	Mercury Contact ...	Hg	ملامس زئبق . . .	٣٦–٨
37	Relay Coils. (General symbol)		ملف التابع (رمز عام) تكتب مقاومة الملفات إذا لزم ذلك . . .	٣٧
37.1	Slow releasing		بطيء العودة	٣٧–١
37.11	Very slow Releasing...		متناهي البطء في العودة .	٣٧–١١
37.2	Slow Operating		بطيء الشد	٣٧–٢
37.21	Very slow Operating...		متناهي البطء في الشد .	٣٧–٢١
37.3	Polarised	P	مستقطب . .	٣٧–٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
37.4	Alternating-Current ...		بالتيار المتردد . . .	٣٧–٤
37.5	Unaffected by Alternating Current		لا يتأثر بالتيار المتردد .	٣٧–٥
			متابع علفين	٣٧–٦
37.6	With several windings.		بعدة لفات . .	
37.7	High speed		ملف سريع العمل فى العودة والشد . .	٣٧–٧
37.9	High impedance		ملف عالى الممانعة . .	٣٧–٩
38	Meter or Message register		عداد مكالمة تليفونية .	٣٨

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
39	Indicator		مبين	٣٩
39.1	Grid or flag-type with alarm contact		مبين طراز شبكى أو علم (رمز عام) . .	٣٩-١
39.2	Drop Type		مبين – طراز ساقط .	٣٩-٢
40	Bell (General Symbol).		جرس – رمز عام . .	٤٠
40.1	Direct Current		تيار مستمر . . .	٤٠-١
40.11	Single Stroke		طراز حركة واحدة .	٤٠-١١
40.2	Alternating Current ...		تيار متردد . . .	٤٠-٢
41.3	Buzzer detailed form...		رزاز – رمز تفصيلى .	٤١-٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
42	Lamp (Signal)		لمبة إشارة . . .	٤٢
43	Vibrator (Pole reverser or reed Converter)...		هزاز (عاكس أقطاب أو ريشة تغيير) . .	٤٣
44	Ringing		تيـار الجرس	٤٤
45	Ringing Generator (Hand)		مولد تيارالجرس (يدوى) رمز عام . . .	٤٥
45.1	Series Type		مولد تيار الجرس متوالى التوصيل . . .	٤٥–١
45.2	Shunt Type		مولد تيارالجرس متوازى التوصيل . . .	٤٥–٢
45.11	Series Type, Detailed Form		مولد تيار الجرس متوالى التوصيل (رمز تفصيلى) (توضح نقط التلامس بما يناسب الدائرة) . .	٤٥–١١

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
45.21	Shunt Type, Detailed Form		٤٥–٢١ مولد تيار الجرس متوازى التوصيل (رمز تفصيلى) .	
52	Interrupter (Commutator Type)		مقطع (بقطاعات نحاسية) .	٥٢
52.1	Cam-Operated Contacts		٥٢–١ مقطع بكامه وريش متحركة (الدوران فى اتجاه عقرب الساعة إلا اذا كتب غير ذلك)	
53	Fuse		مصهر – تبين شدة التيار المقرر بالامبير . .	٥٣
53.1	With Alarm Contact ...		٥٣–١ مصهر – بريشة تنبيه .	
54.1	Heat Coil-Compression Type		٥٤–١ ملف حرارى . . .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
55	Lightning Protector One Wire	OR	مانع صواعق . . .	٥٥
55.1	Between Two Wires and Earth		مانع صواعق بين فرعى الخط والأرض . .	٥٥–١
55.2	Vacuum Type		مانع صواعق طراز أنبوبة مفرغة	٥٥–٢
56	Combined Heat Coil and Protector		مجـــوعة ملف حرارى ومانعـة صواعق . .	٥٦
56.1	Combined Heat Coil and Protector with Testing Facilities ...		مجموعة ملف حرارى مانعة صواعق بها نقط اختبار .	٥٦–١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
56.3	Connection Clip		ملقط توصيلة	٥٦-٣
57.1	Receiver Rest Switch-Hook		حامل السماعة (طـراز خطاف بمفتاح) . .	٥٧-١
57.2	Cradle Switch		حامل السماعـة (طراز أفقي بمفتاح) . .	٥٧-٢
58	Microphone		ميكروفون	٥٨
58.1	Carbon Type		ميكروفون كربوني . .	٥٨-١
58.11	Carbon Type-Push-Pull		ميكروفون كربوني مزدوج .	٥٨-١١
59	Receiver		سماعة	٥٩
59.1	Bell Type		سماعة (طراز بل) .	٥٩-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
59.2	Headgear Single		سماعة طراز للرأس مفرد .	٥٩–٢
	Headgear Double ...		سماعة طراز للرأس مزدوج .	
59.3	Handset		مجموعة يدوية من سماعة وميكروفون . . .	٥٩–٣
59.4	Loudspeaker		مكبر صوت رمز عام .	٥٩–٤
60.1	**Sound Recording and Reproducing Heads:** Recording		رأس تسجيل	٦٠–١
60.2	Reproducing		لاقط تسجيل	٦٠–٢
60.3	Photo Electric Type Reproducing Only ...		لاقط طراز ضوئي . .	٦٠–٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
60.4	Photo Type Recording Only		٦٠–٤ رأس تسجيل طراز ضوئى.	
60.51	Capacitor Type Microphone		٦٠–٥١ ميكرفون طراز مكثف .	
60.52	Capacitor Type Receiver		٦٠–٥٢ سماعة طراز مكثف . .	
60.53	Capacitor Type Recording or Reproducing Head		٦٠–٥٣ رأس تسجيل أو لاقط تسجيل طراز مكثف .	
60.54	Piezo-Electric Type Microphone		٦٠–٥٤ ميكروفون طراز بللورى .	
60.55	Piezo-Electric Type Receiver		٦٠–٥٥ سماعة طراز بللورى. .	
60.56	Piezo-Electric Type Recording or Reproducing Head		٦٠–٥٦ رأس تسجيل أو لاقط تسجيل طراز بللورى .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
60.58	Electro-Magnetic Moving Coil or Ribbon Type Microphone ...		ميكرفون طـــراز ملف متحرك أو شريطى .	٦٠–٥٨
60.59	Moving-Coil or Ribbon Type Receiver		سماعة طراز ملف متحرك أو شريطى . . .	٦٠–٥٩
60.61	Moving-Coil or Ribbon Type Loudspeaker ...		مكبر صوت طراز ملف متحرك أو شريطى .	٦٠–٦١
60.62	Moving-Coil Type Recording or Reproducing Head		رأس تسجيـــل أو لاقط تسجيل طراز ملف متحرك.	٦٠–٦٢
60.64	Moving-Iron Type Recording or Reproducing Head		رأس تسجيـــل أو لاقط تسجيل طراز حديدى .	٦٠–٦٤
60.65	Magnetic Recording or Reproducing Head ...		رأس تسجيل مغناطيسى أو لاقط تسجيل مغناطيسى.	٦٠–٦٥

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
61	Impulsing Springs ...		الريش النابضة . . .	٦١
62.1	Mechanically Operated Contacts		الملامسات المتحركة ميكانيكياً	٦٢-١
63.1	Dial-Simplified Form...		القرص	٦٣-١
63.2	Impulsing Contacts ...		ملامسات نابضه . .	٦٣-٢
	Uniselector:		منتخب بحركة واحدة :	
64.1	Non-Bridging Wiper and Bank		فرشة (ماسح) غير منقطرة (فردية الركوب) وبنك .	٦٤-١
64.2	Bridging Wiper and Bank		فرشة مقنطره (زوجية الركوب) . . .	٦٤-٢
64.11	Non-Bridging Wipers passing Consecutively over Two Arcs of the Bank		فرشة غير مقنطره وتمر على قوسين من البنك بالتوالى	٦٤-١١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
64.31	Homing Arc and Bridging Wiper		٦٤–٣١ قوس الرجوع للموقف .	
	Two-Motion Selector:		منتخب بحركتين :	
65.1	Non-Bridging Wiper and Bank		٦٥–١ فرشة غير مقنطره وبنك .	
65.2	Bridging Wiper and Bank		٦٥–٢ فرشة مقنطره وبنك . .	
65.3	Auxiliary Screw Arc and Wipers		٦٥–٣ قوس ثانوى بمسمار وفرش .	
65.4	Vertical Bank and Wipers		٦٥–٤ بنك رأسى وفرش . .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
66	Selector Magnet		مغناطيس المنتخب . .	٦٦
66.1	Vertical	V	للحركة الرأسية . .	٦٦-١
66.2	Rotary	R	للحركة الدائرية . .	٦٦-٢
66.3	Release	Z	الافراج ملاحظة – إذا كان نتيجة تنشـــيط المغنـاطيس احداث تلامس يوضع عــدد الملامسات تحت الرمز الحرفى للمغناطيس فمثلا اذا كان المغناطيس الدائرى يحــدث ثلاثة ملامسات يرمز له ٣/z .	٦٦-٣
	Recorders Graphic:			
68.1	Pen Type or Modulator		مسجل بياض بالحبر . .	٦٨-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
68.2	Chemical Type		٢-٦٨ كيمائى	
	Element with Non-Linear Current/Voltage Characteristic:		**عضو ذو علاقة غير اضطرادية بين الضغط والتيار :**	
70	General Symbol		(رمز عام)	٧٠
70.1	Symmetrical		١-٧٠ متماثل الأقطاب. . .	
70.2	Asymmetrical (Rectifier)	Preferred Alternative	٢-٧٠ غير متماثل (موحد) ملحوظة يرمز السهم الى الاتجاه الأمامى.	
	Thermal-Element, Bimetallic:		**عضو حرارى من معدنين :**	
71	General Symbol		(رمز عام)	٧١
71.1	Indirectly Heated ...		١-٧١ ذو تسخين غير مباشر .	
71.2	Directly Heated		٢-٧١ ذو تسخين مباشر . .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
71.13	With Contact		بملامسات	٧١-١٣
72	Thermo-Couple		مزدوج حرارى. . .	٧٢
72.1	Indirectly Heated ...		ذو تسخين غير مباشر .	٧٢-١
72.2	Directly Heated		ذو تسخين مباشر . .	٧٢-٢
73	Piezo-Electric Crystal...		بلوره	٧٣
	Valves etc., Components:		**الصمامات — وأجزاؤها :**	
74	Vacuum or Gas-Filled Envelope		صمام مفرغ أو مملوء بغاز.	٧٤

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
			ملاحظات : — ١—عندما يكون الغلاف مملوءا بغاز يميز ذلك بنقطـــة كبيرة أو بالتهشير ويجوز كتابة الرمز الكيميائى للغاز بجوار الغلاف . . ٢—عند وجود طبقة موصلة على السـطح الداخلى للغلاف يجوز ايضـاح ذلك بزيادة سمك جزء من الغلاف . . . . ٣—غلاف عليـــة طلاء معدنى من الخارج .	
75	Anode		مصعد أنود. . . .	٧٥
75.1	Anode, Luminescent ...		مصعد متألق (أنود متألق).	٧٥—١
76	Grid		شبكة (ملاحظة) يلاحظ فى رسم أقطاب الصمام ان يصل الخط الى الغلاف من الناحيـة البعيدة عن نقطة التوصيل .	٧٦
76.1	A grid to which a varying potential is applied		شبكة متصلة بجهد متغير مثل—أنظر المثال فى ٧٧.	٧٦—١

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
77	Screen Grid		شبكة حاجبة (الحاجب) .	٧٧
77.1	Beam-Forming Electrode		قطب توجيه الألكترونات من حزمه مثل الصمام الرباعي	٧٧-١
78	Filament, Directly-Heated Cathode Heater		فتيلة . مهبط (كاثود) بتسخين مباشر . .	٧٨
79.1	Cathode		مهبط (كاثود) بتسخين غير مباشر . . .	٧٩-١
79.2	Cathode with Heater...		مهبط (كاثود) مع سخان.	٧٩-٢
79.3	Cathode Metallic and Liquid		مهبط (كاثود) زئبق .	٧٩-٣

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
79.4	Cathode Photo-Electric or Radio Active ...		مهبط (كاثود) ضوئى أو اشعاعى	٧٩-٤
79.5	Internal Shield Shown Connected to Cathode		حجاب داخلى متصــل بالمهبط	٧٩-٥
79.6	Secondary Emission Electrode		قطب بث الكترونات ثانوية مثل – المضاعف الالكترونى . . .	٧٩-٦
79.7	Electrode with Special Function		قطب له وظيفة خاصــة (تبين الوظيفة كتابة مع الرمز) . .	٧٩-٧
80	Diode		صمام ثنائى	٨٠
81.1	Triode		ثلاثى بفتيلة	٨١-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
81.11	Triode, Indirectly-Heated		ثلاثى بتسخين غير مباشر .	٨١-١١
81.12	Triode, Indirectly-Heated with Metallised Screen Envelope ...		ثلاثى بتسخين غير مباشر بطلاء معدنى . . .	٨١-١٢
82	Tetrode		رباعى	٨٢
83.1	Screen Grid, Indirectly Heated		صمام بشبكة حاجبــة ذو تسخين غير مباشر .	٨٣-١

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
83.11	Screen Grid, Variable Mutual Conductance, Indirectly-Heated ...		صمام بشبكة حاجبة ومعامل توصيل متغير وتسخين غير مباشر . . .	٨٣–١١
84	Pentode, Indirectly-Heated		صمام خماسى بتسخين غير مباشر	٨٤
85	Half-Wave Rectifying Valve		صمام توحيد لنصف موجة.	٨٥
86.1	Full-Wave Rectifying Valve Indirectly Heated		صمام توحيد لموجة كاملة بتسخين غير مباشر .	٨٦

No.	Name	Symbol رمز	الاســم	رقم
86.2	Full-Wave Rectifying Valve, Directly-Heated		صمام توحيد لموجة كاملة بتسخين مباشر . .	٨٦-٢
87	Double Pentode Indirectly Heated		صمام خماسى مزدوج ذو تسخين غير مباشر .	٨٧
88	Cathode-Ray Tuning Indicator		صمام أشعة مهبطية لبيان التوليف (عين سحرية) .	٨٨
89	Double Diode Pentode Indirectly-Heated ...		صمام ثنــائى مزدوج وخماسى ذو تسخين غير مباشر . . .	٨٩

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
90	Photo-Electric Cell ...		خليـــة ضوئية (يوضح الرمز الجانبي اتجـاه الأشعة الضوئية الساقطة).	٩٠
90.1	Photo-Conductive Cell.		خلية ضوئية متغيرة المقاومة.	٩٠–١
91	Gas-Filled Discharge tube, Symmetrical ...		صمام غازى متماثل الأقطاب.	٩١
91.1	Gas-Filled Discharge tube, Asymmetrical...		صمام غازى متباين الأقطاب.	٩١–١
91.2	Gas-Filled Device for Providing Stable Voltages		صمام غازى لتنظيم الفولت (متعدد الأقطاب) .	٩١–٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
92.1	Cathode-Ray Tube with Electric Deflecting & Focusing systems ...	A3 A2 A1 C F	صمام أشعة كثوديه (أشعة المهبط) تجميع وانحراف كهربائى . . .	٩٢–١
92.2	With Magnetic Deflecting and Focusing Systems		صمام أشـــعة كثوديه (أشعة المهبط) بتجميع وانحراف مغناطيسى .	٩٢–٢

(ب) الرموز المستعملة للرسومات الاجمالية

201	Equipment or Apparatus for Telecommunications		أجهزة مستعملة فى أغراض المواصلات الكهربائية (رمز عام)	٢٠١
202	Transmitting Equipment or Apparatus for Telecommunication		جهاز إرسال (رمز عام) .	٢٠٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
203	Receiving Equipment or Apparatus for Telecommunication ...		جهاز استقبال . . .	٢٠٣
204.1	Two-Line or Two-Way Working		جهاز مرسل مستقبل .	٢٠٤-١
204.2	Duplex Working ...		جهاز مرسل مستقبل مزدوج الاتجاه . .	٢٠٤-٢
204.3	Bothway Working ...		جهاز مرسل مستقبل متبادل الاتجاه . .	٢٠٤-٣
205	Pad		وسادة	٢٠٥
205.1	Attenuator		مضعف	٢٠٥-١

No.	Name	Symbol رمز	الاسم	رقم
205.2	Artificial Line, Reactive		٢٠٥-٢ خط صناعى	
205.3	Delay Network		٢٠٥-٣ شبكة تأخير	
206	Balancing Network ...		شبكة موازنة	٢٠٦
207	Filter		مرشح	٢٠٧
207.1	High-Pass		٢٠٧-١ عالى السماح (يسمح للتردد العالى) . .	
207.2	Low-Pass		٢٠٧-٢ واطى السماح (يسمح للتردد الواطى) . .	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
207.3	Band-Pass		جزئى السماح (يسمح لجزء معين من التردد)	٢٠٧-٣
207.4	Band-Stop		جزئى القطع (يقطع جزء معين من التردد)	٢٠٧-٤
208	Echo Suppressor ...		مانع الصدى	٢٠٨
208.1	Singing Suppressor ...		مانع الصفير . . .	٢٠٨-١
209	Attenuation Equaliser.		مسوى التصغير . .	٢٠٩
210	Frequency Changer ...	f_1 / f_2	مغير التردد . . .	٢١٠

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
211	Ringing Vibrator ...		مذبذب لتوليد تيارالضرب	٢١١
212	Amplifying Equipment		أجهزة تقوية	٢١٢
213	Detector		منقب	٢١٣
214	Amplifier-Detector ...		منقب مقوى	٢١٤
215	Modulator		معـــدل . . .	٢١٥
216	Demodulator		معدل عكسى . . .	٢١٦
216.1	Demodulator Detector.		٢١٦–١معدل عكسى منقب .	

No.	Name	Symbol رمز	الاسم	رقم
216.2	Oscillation Generator...		مولد ذبذبات يمكن بيان شكل الموجة وترددها كما هو مبين .	٢١٦-٢
220	Relay-Set		مجموعة متابعات. . .	٢٢٠
221	V.F. Ringing Equipment		جهاز ضرب بتردد صوتى.	٢٢١
222	Compressor		ضاغط	٢٢٢
222.1	Expander		موسع	٢٢٢-١
223	Hybriel Coil or Terminating Set		محول من طريق متبادل الى طريقين مفردين .	٢٢٣

No.	Name	Symbol رمز	الاسم	نمرة
224	Transformer		محول	٢٢٤
225	Phantom Connection...		توصيله شبحيه	٢٢٥

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم

(ح) رموز للدوائر الحاملة

١ — للاستعمال فى رســـوم الدوائر

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
4.5	Coaxial Pair ... ... End		زوج محورى (خط محورى) .	٤–٥
4.6	Balanced Pair		زوج متوازن (خط متوازن محجوب) .	٤–٦
4.51	Accessible Connection End		وصـــلة فى المتناول .	٤–٥١
4.52	Connections Between Coaxial Pair and Expanded outer Conductor Containing Apparatus		توصيلة ما بين خط محورى وأجهزة محجوبة . .	٤–٥٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
4.54	Coaxial Plug and Socket:		صباع ومحجر محورى	٤–٥٤
	Plug		صباع	
	Socket		محجر	
4.55	Coaxial U-Link:		توصيلة محورية على شكل حرف U لرسم الاشكال الاجمالية	٤–٥٥
	Male Type		الذكر	
	Female Type ...		الانثى	

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم

٢ — للاستعمال فى الرسوم التوضيحية

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
226.1	Earth Connection to Coaxial Pair		توصيلة أرضى لخط محورى.	٢٢٦-١
226.2	Coaxial Pair with Additional insulated metal Sheath		خط محورى داخل غلاف معدنى معزول .	٢٢٦-٢
224.1	Transformer with Single Screen		محول بحجاب واحد .	٢٢٤-١
224.2	Transformer with Double Screen		محول بحجاب مزدوج .	٢٢٤-٢

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
351	Carrier Frequency ...	0 F	تردد حامل	٣٥١
352	Carrier Frequency, Suppressed	0 F	تردد حامل مزال (تردد حامل غائب) . .	٣٥٢
353	Pilot Frequency	0 F	تردد دليل. . . .	٣٥٣
354	Erect Sideband	0 F_1 F_3	ترددات جانبية معدولة (ارتفاع المثلث يدل على الذبذبة الصوتية).	٣٥٤
355	Inverted Sideband ...	0 F_1 F_2	ترددات جانبية مقلوبة .	٣٥٥
356	Carrier and both Side-bands	0 F_1 F_2 F_3	الحامل وترددات جانبية مزدوجة (المعدولة والمقلوبة)	٣٥٦

No.	Name	Symbol رمز	الاســـم	رقم
	If it is necessary to indicate that the Lower Audio Frequencies are not transmitted with sideband may be shown Truncated thus.	0 F1 F2 F3 F4 F5	اذا لزم بيان أن الترددات الواطئة غير مرسلة تبين الترددات الجانبية على شكل شبه منحرف .	
357	Single Sideband, Suppressed Carrier ...	0 F1 F2	ترددات جانبية مفردة مع حامل مزال . .	٣٥٧
358	Single Sideband, Suppressed Carrier Scrabled for Secrecy ...	BEFORE 0 F1 F4 AFTER 0 F1 F2 F3 F4	ترددات جانبيـة مفردة متقلبة الأوضاع (لسرية المكالمات) مع حامل مزال.	٣٥٨
359	Twelve Channel Group.	12	مجموعـة مكونة من ١٢ قناة مستقلة : الترددات الجانبية المفردة لكل قناة على حدة . الترددات الجانبية المفردة لكل القنوات مجتمعة .	٣٥٩

In these Sections 1 to 4 the order of arrangement is as follows:—

(a) **Symbols for use in Circuit Diagrams.** By "Ciruit Diagram" is meant a diagram which depicts in simple form, by means of symbols, the essential components and the interconnections required to provide the information necessary to show the operation of the circuit. A circuit diagram will usually be drawn so as to show this as clearly as possible and therefore will not necessarily depict the various items and their connections in their actual spatial relationship.

(b) **Symbols for use in Block Schematic Diagrams.** By "Block Schematic Diagram" is meant a diagram in which a group of components forming a unit-in the sense that they are all associated with a single stage or process-in a system comprising a number of different stages or processes, is usually depicted as a rectangle with a legend. The interconnections of such groups in the system are usually shown by single lines. This is sometimes called a "Skeleton Drawing" and was so called in the previous edition of this standard.

GENERAL.

1.—The symbols in this standard are shown two-thirds of the size found most suitable for general use.

2.—Diagrams should show the apparatus in the unoperated position unless specifically stated otherwise.

3.—Diagrams should be drawn so that the main sequence of cause to effect goes from left to right and from top to bottom. The input (e.g. aerial of receiver) should always be on the left and the output (e.g. aerial of transmitter) on the right. When this impracticable, the direction of operation should be shown by an arrow. Balanced circuits are permitted exceptions from these recommendations.

Components associated with each operational stage should be grouped together.

A line should not change direction at a point where it crosses another line, nor should it cross over a junction between other lines.

E.S.R.—2,851—1952—516

FORWARD.

In diagrams of electrical installations, apparatus and parts of apparatus cannot be represented in all their details. For this reason symbols have been standardized for practical use, by means of which it is possible, while giving the desired clearness within a convenient compass, to draw diagrams in a minimum of time. In order that the greatest benefit may be obtained, it is essential that these symbols should convey the same meaning to all concerned. In this, they will be of the greatest service in the study of any publication dealing, in any language, with technical installations.

This edition of graphical symbols for telecommunication is accordingly in conformity, to a large extent, with the list of symbols issued by the International Electrotechnical Commission (I.E.C. Publication 42—1936) and with the recommendations of the relative International Consultative Committees.

In selecting and devising symbols, stress has been laid on the following points:—

(a) The symbols should be self-explanatory and unambiguous.

(b) The symbols should be simple in form, in order to facilitate drawing.

(c) The primary purpose of the symbols is to indicate diagrammatically the electrical functions of the circuit.

(d) The mechanical construction of apparatus to be represented is of secondary importance. For instance, the same symbol is used for all kinds of relays which are used for similar purposes, although the type of construction may be very different.

(e) Pictorial drawings should be avoided. The symbols are intended for diagrams of electrical circuits and not for guidance in the construction of apparatus.

In conformity with the I.E.C. Publication previously mentioned, the symbols have been arranged in four sections as follows:—

1.—Symbols common to telecommunications.

2.—Symbols peculiar to telephony.

3.—Symbols peculiar to telegraphy.

4.—Symbols peculiar to radio.

ROYAL SOCIETY OF EGYPTIAN ENGINEERS.

28, El Malika Street, Cairo. Established Dec. 3rd., 1920.

ELECTRICAL STANDARD SPECIFICATIONS

PART II

SYMBOLS AND TERMS

(B) WEAK CURRENT

Printed by
E. S. R., T. & T. PRINTING AND
STATIONERY DEPARTMENT, CAIRO
1952.

ROYAL SOCIETY OF EGYPTIAN ENGINEERS.

28, El Malika Street, Cairo. Established Dec. 3rd., 1920.

ELECTRICAL STANDARD SPECIFICATIONS

PART II
SYMBOLS AND TERMS

(B) WEAK CURRENT

Printed by
E. S. R., T. & T. PRINTING AND
STATIONERY DEPARTMENT, CAIRO
1952.